

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-110618

(43)Date of publication of application : 22.04.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/06

**G06F 3/06**

(21)Application number : 04-259173

(71)Applicant : NEC CORP  
TOHOKU NIPPON DENKI SOFTWARE KK

(22)Date of filing : 29.09.1992

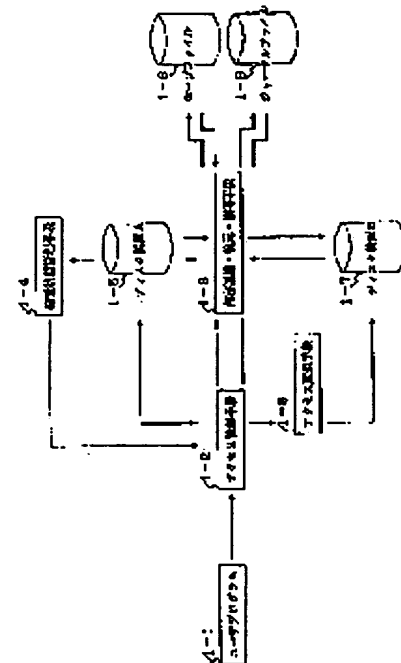
(72)Inventor : NASU HIDEKI  
SATO NAOKO

**(54) FILING SYSTEM**

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To perform backup/recovery without interrupting processing under execution even when any fault is generated at a disk device designated by a user program.

**CONSTITUTION:** A device state managing means 1-4 manages the fault condition of a disk device A1-5. While the disk device A is normally operated, an access managing means 1-2 saves the contents and journal of the disk device A through a content saving/restoring/copying means 1-6 to a save file 1-8 and a journal file 1-9 and when any fault is generated at the disk device A, the means 1-2 prepares the contents of the disk device A at a disk device B1-7 as a dummy file by referring to the save file and the journal file, switches access to the disk device A to access to the dummy file on the disk device B, copies the dummy file on the disk device B to the disk device A when the fault of the disk device A is completely recovered, and switches the access to the disk device B to access to the disk device A.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**[Date of final disposal for application]**

[Patent number] 3016971

[Date of registration] 24.12.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-110618

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 6 F 3/06	3 0 4 F	7165-5B		
	3 0 6 Z	7165-5B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

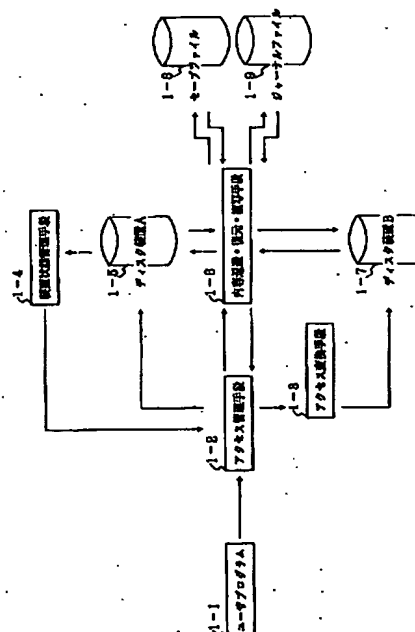
(21)出願番号	特願平4-259173	(71)出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22)出願日	平成4年(1992)9月29日	(71)出願人	000222059 東北日本電気ソフトウェア株式会社 宮城県仙台市青葉区中央4丁目6番1号
		(72)発明者	那須 秀樹 東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内
		(72)発明者	佐藤 尚子 宮城県仙台市青葉区中央四丁目6番1号東北日本電気ソフトウェア株式会社内
		(74)代理人	弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 ファイルシステム

(57)【要約】

【目的】 ユーザプログラムで指定した指定ディスク装置に障害が発生しても、実行中の処理を中断せずにバックアップ／リカバリを行う。

【構成】 装置状態管理手段1-4はディスク装置A1-5の障害状況を管理している。アクセス管理手段1-2は内容退避・復元・複写手段1-6を介して、ディスク装置Aが正常動作中は定期的にディスク装置Aの内容とジャーナルをセーブファイル1-8とジャーナルファイル1-9にセーブし、ディスク装置Aに障害が発生するとセーブファイルおよびジャーナルファイルを参照してディスク装置Aの内容を疑似ファイルとしてディスク装置B1-7に作成しディスク装置Aに対するアクセスをディスク装置B上の疑似ファイルに切換え、ディスク装置Aの障害復旧処理が完了するとディスク装置B上の疑似ファイルをディスク装置Aに複写しディスク装置Bに対するアクセスをディスク装置Aに切換える。



BEST AVAILABLE COPY

2004 02 05 18:37

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも第1のディスク装置とバックアップ用の第2のディスク装置を備えたファイルシステムにおいて、前記第1のディスク装置の障害状況を管理している装置状態管理手段と、前記第1のディスク装置が正常動作中は予め定められた周期で前記第1のディスク装置の内容を予め備えたセーブファイルにセーブするとともにジャーナルを予め備えたジャーナルファイルにセーブし、前記第1のディスク装置に障害が発生すると前記装置状態管理手段からのバックアップ／リカバリ要求を受け前記セーブファイルおよび前記ジャーナルファイルを参照して前記第1のディスク装置の内容を疑似ファイルとして前記第2のディスク装置に作成し前記第1のディスク装置に対するアクセスを前記第2のディスク装置上に作成された疑似ファイルに切り換え、前記第1のディスク装置に対する障害復旧処理が完了すると前記装置状態管理手段からの終了通知を受け前記第2のディスク装置上に作成された前記疑似ファイルを前記第1のディスク装置に複写し前記第2のディスク装置に対するアクセスを前記第1のディスク装置に切り換えるアクセス管理手段を備えたことを特徴とするファイルシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、計算機のファイルシステムに関し、特にディスク装置の障害時にユーザプログラムの処理を中断せずに障害ディスク装置の復旧を可能にする自動バックアップ／リカバリ手段を有するファイルシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のファイルシステムでは、ユーザプログラムにおける指定ディスク装置障害発生時には、処理を一時中断しディスク装置障害復旧後に再実行するか、ユーザプログラムで指定していたディスク装置を別ディスク装置に修正し、その別ディスク装置を用いて処理を再実行していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のファイルシステムでは、ユーザプログラムにおける指定ディスク装置障害発生時には、上記いずれの方法においても処理の一時停止が避けられないという欠点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 第1の発明は、少なくとも第1のディスク装置とバックアップ用の第2のディスク装置を備えたファイルシステムにおいて、前記第1のディスク装置の障害状況を管理している装置状態管理手段と、前記第1のディスク装置が正常動作中は予め定められた周期で前記第1のディスク装置の内容を予め備えたセーブファイルにセーブするとともにジャーナルを予め備えたジャーナルファイルにセーブし、前記第1のディスク装置に障害が発生すると前記装置状態管理手段か

らのバックアップ／リカバリ要求を受け前記セーブファイルおよび前記ジャーナルファイルを参照して前記第1のディスク装置の内容を疑似ファイルとして前記第2のディスク装置に作成し前記第1のディスク装置に対するアクセスを前記第2のディスク装置上に作成された疑似ファイルに切り換え、前記第1のディスク装置に対する障害復旧処理が完了すると前記装置状態管理手段からの終了通知を受け前記第2のディスク装置上に作成された前記疑似ファイルを前記第1のディスク装置に複写し前記第2のディスク装置に対するアクセスを前記第1のディスク装置に切り換えるアクセス管理手段を備える。

## 【0005】

【実施例】 次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0006】 図1は本発明の一実施例を示すブロック図である。

【0007】 本発明のファイルシステムは、ユーザプログラム1-1で指定した指定ディスク装置A1-5の障害発生時、ディスク装置の障害状況を管理している装置状態管理手段1-4からのバックアップ／リカバリ要求により起動される。

【0008】 装置状態管理手段1-4によるディスク装置A1-5の障害未検出の間は、アクセス要求を管理しているアクセス管理手段1-2は、内容退避・復元・複写手段1-6を介して、定期的にディスク装置A1-5の内容をセーブファイル1-8にセーブするとともに、ジャーナルをジャーナルファイル1-9に採取し続ける。

【0009】 ディスク装置A1-5に障害が発生すると、装置状態管理手段1-4はアクセス管理手段1-2に対しバックアップ／リカバリ要求を出す。アクセス管理手段1-2は内容退避・復元・複写手段1-6に対し内容復元要求を出す。内容退避・復元・複写手段1-6は、内容復元要求を受けるとセーブファイル1-8およびジャーナルファイル1-9を参照してディスク装置A1-5の内容を疑似ファイルとしてディスク装置B1-7に作成する。内容退避・復元・複写手段1-6から復元終了通知を受け取ったアクセス管理手段1-2は、ディスク装置A1-5に対するアクセスをディスク装置B1-7上に作成された疑似ファイルに変換するために、アクセス変換手段1-3に対し変換要求を出力する。アクセス変換手段1-3は、ディスク装置A1-5に対するアクセスをディスク装置B1-7に対するアクセスに変換し、ユーザプログラム処理を継続する。

【0010】 ディスク装置A1-5に対する障害復旧処理が完了すると、装置状態管理手段1-4からアクセス管理手段1-2に終了通知が出力される。終了通知を受けとったアクセス管理手段1-2は、内容退避・復元・複写手段1-6によりディスク装置B1-7上に作成された疑似ファイルをディスク装置A1-5に複写する。

【0011】複写が完了するまでの間、アクセス管理手段1-2はディスク装置A1-5とディスク装置B1-7上に作成された疑似ファイルに対し、同時にアクセス要求を出す。アクセス管理手段1-2は内容退避・復元・複写手段1-6からの複写終了通知を受けとって時点でディスク装置B1-7に対するアクセス要求を打ち切り、ディスク装置A1-5に対するアクセス要求のみに変更する。変更終了時点で、自動バックアップ／リカバリ処理が終了する。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、ユーザプログラムで指定した指定ディスク装置に障害が発生しても、別ディスク装置上に疑似ファイルを作成して処理を継続し、指定ディスク装置障害復旧後は元のディスク装置で処理を継続するようにしたことにより、実行中の

処理を中断せずにバックアップ／リカバリを行うことが可能になり、システムの信頼性が向上する効果がある。

【図面の簡単な説明】

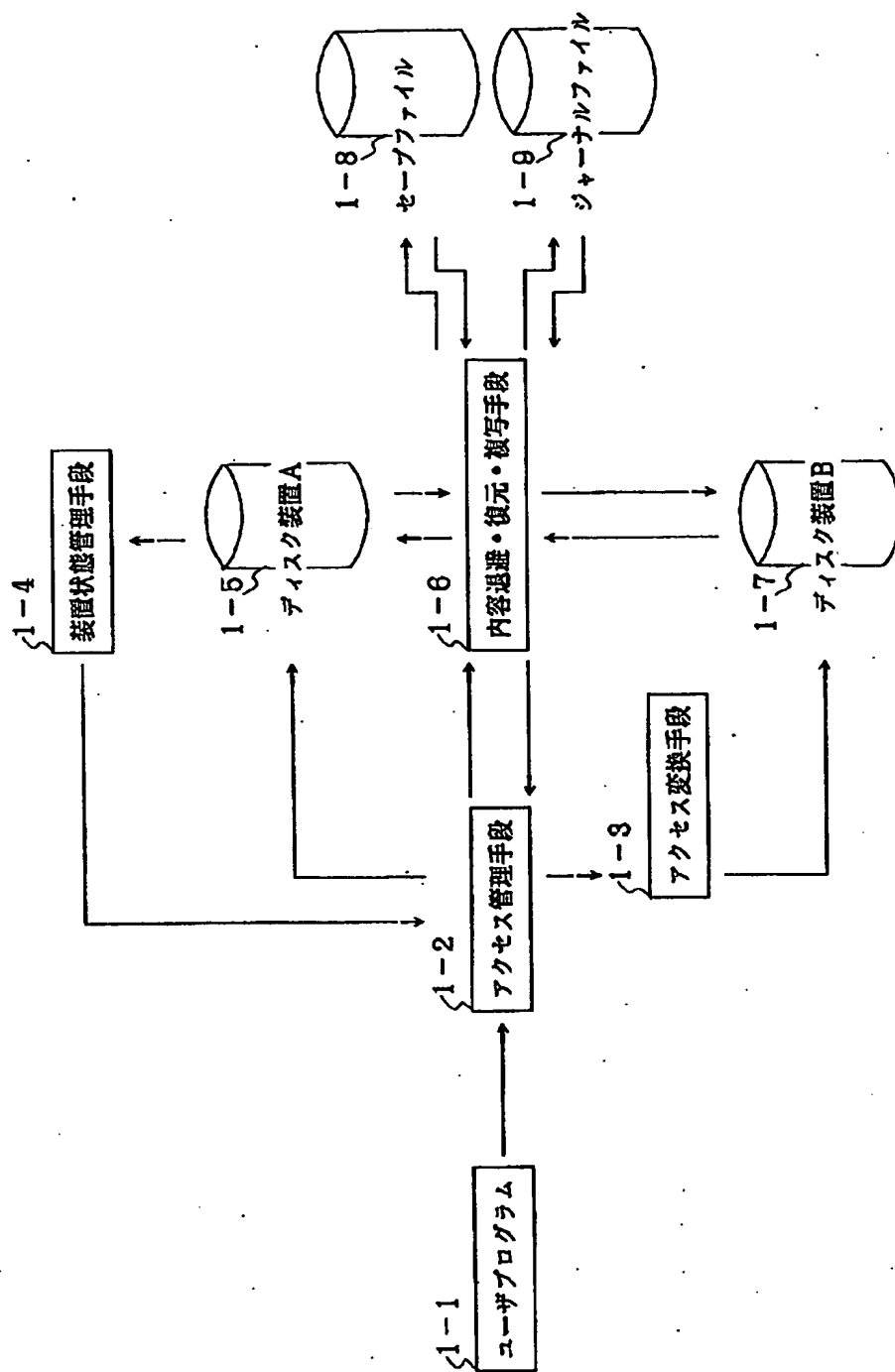
【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

05 【符号の説明】

- 1-1 ユーザプログラム
- 1-2 アクセス管理手段
- 1-3 アクセス変換手段
- 1-4 装置状態管理手段
- 10 1-5 ディスク装置A
- 1-6 内容退避・復元・複写手段
- 1-7 ディスク装置B
- 1-8 セーブファイル
- 1-9 ジャーナルファイル

15

【図1】



BEST AVAILABLE COPY